ныхъ зажигательнымъ спиртомъ, идетъ по трубкѣ x x свѣтильня s s, чрезъ имѣющіяся въ трубкѣ x x отверстія; при помощи напитанной жидкостію свѣтильни n n, огонь изъ зажигательнаго фонаря сообщается уличному или другому фонарю.

Фиг. 12-я — колпачекъ для тушенія зажигательницы; прикрѣпленная къ нему маленькая цѣпь со шпилькою служитъ для уравниванія свѣтильни въ зажигательницѣ; фиг. 13-я — тушильница въ разрѣзѣ.

Привилегія, выданная 31 октября 1857 г., на 10 лѣтъ, подполковнику корпуса горныхъ инженеровъ Обухову на изобрѣтенный имъ способъ приготовленія литой стали.

Въ представленномъ описаніи изъяснено. Плавка стали производится въ тигляхъ, вмѣщающихъ до 32-хъ фун. стали. Тигель ставится въ горнъ (фиг. 1-я), въ коемъ нагрѣвается до краснаго каленія, съ особою притомъ осторожностію, такъ какъ отъ быстраго и неравномѣрнаго нагрѣванія тигли трескаются. Когда тигель достаточно нагрѣется, въ него кладется бѣлый чугунъ, стальныя или желѣзныя обсѣчки и магнитный желѣзнякъ, или черный шлихъ. — Магнитный желѣзнякъ, предъ употребленіемъ, слегка обжигается, потомъ подвергается протолчкѣ, и за тѣмъ окончательно отмывается отъ пустой породы. Количество этихъ веществъ измѣняется, смотря по твердости получаемой стали, какъ показываютъ слѣдующія таблицы:

Таблица 1-я.

	Бѣлаго чугуна.	Стальныхъ обсѣчковъ.	Магнитнаго желѣзняка или черного шлиха.	Мышьяка и селитры.	
1) Твердая инструментальная	12 ф.	20 ф.	3 ф.	по 5 з.	½ мяснижной глины.
2) Инструментальная средней твердости...	8	24	3	5	
3) Клинковая.........	6	26	3	—	
4) Кирасная.	4	28	4	—	
	Сырой стали.				
5) Для заварки стволовъ.	10	22	4	—	

Таблица 2-я.

	Бѣлаго чугуна.	Желѣзныхъ обсѣчковъ.	Магнитнаго желѣзняка или черного шлиха.	Мышьяка и селитры.	
1) Твердая инстументальная...........	14 ф.	18 ф.	3 ф.	по 5 з.	½ мяснижной глины.
2) Инструментальная средней твердости...	10	22	3	5	
3) Клинковая.........	8	24	3	—	
4) Кирасная..........	6	26	4	—	
	Сырой стали.				
5) Для заварки стволовъ.	12	20	4	—	

Таблица 3-я.

	Бѣлаго чугуна.	Сырцовой стали.	Магнитнаго желѣзняка или шлиха.	Мышьяка и селитры.
1) Твердая инструментальная..........	10 ф.	22 ф.	3 ф.	по 5 з.

	Бѣлаго чугуна.	Сырцовой стали.	Магнитнаго желѣзняка или шлиха.	Мышьяка и селитры.	1/2 мяснижной глины.
2) Инструментальная средней твердости. . .	6	26	3	5	
3) Клинковая.	2	30	3	—	
4) Кирасная.	—	32	4	—	
5) Для заварки стволовъ.	—	32	5	—	

Закрывъ тигель крышкою и засыпавъ его углемъ, пускаютъ сначала слабое дутье и потомъ постепенно увеличиваютъ оное до желаемой степени. Масса въ тиглѣ быстро достигаетъ бѣлаго каленія; кислородъ руды, соединяясь съ углеродомъ чугуна, постепенно переводитъ его въ состояніе стали; раскаленная руда въ свою очередь, цементуется тоже на счетъ углерода чугуна и по насыщеніи расплавляется вмѣстѣ съ стальною массою въ сталь; титанъ, заключающійся въ магнитныхъ желѣзнякахъ и шлихѣ, соединяется со сталью и придаетъ ей вязкость въ высшей степени; кремнеземъ, запутанный въ рудахъ, соединившись съ основаніями, образуетъ вязкій шлакъ, защищающій расплавленную массу отъ внѣшняго вліянія углерода.

Когда сталь въ тигляхъ совершенно расплавится, въ нее прибавляютъ бѣлый мышьякъ и селитру. Прибавленіе это производится помощію желѣзнаго патрона, насаженнаго на осиновую палку (фиг. 2), причемъ патронъ погружается въ расплавленную массу не вдругъ, а постепенно, ибо иначе сталь можетъ разбрызгаться и даже произвести взрывъ.

Кремнеземъ и марганецъ, заключающіеся въ стали, окислившись на счетъ кислорода селитры, переходятъ въ шлакъ. Вещества эти составляютъ вредную примѣсь въ стали, и придаютъ ей хрупкость; напротивъ того чугунъ, съ содержаніемъ марганца, составляетъ лучшій матеріалъ при производствѣ сырцовой стали или уклада. Титанъ, болѣе постоянный, чѣмъ поименованныя выше тѣла, остается въ сплавѣ со сталью. Мышьякъ придаетъ расплавленной массѣ необыкновенную жидкость, почему сталь, по отливкѣ въ формы, пріобрѣтаетъ замѣчательную однородность.

Остывшіе болванки стали проковываютъ колотушечнымъ молотомъ въ полосы или бруски, смотря по надобности.

Описанный способъ, при простотѣ своей, отличается необыкновенною точностію, такъ, что сталь, по произволу, получается отъ самой мягкой до чрезвычайно твердой. Десять тиглей съ одинаковымъ количествомъ составныхъ частей даютъ совершенно одинаковую сталь, по твердости, упругости и вязкости, равно какъ тѣ же десять тиглей, по произволу мастера, могутъ дать десять нумеровъ стали различной твердости.

Еще болѣе важенъ способъ полученія литой стали прямо изъ бѣлаго чугуна, безъ примѣси стальныхъ или желѣзныхъ обсѣчковъ, ибо, во первыхъ: полученная такимъ образомъ сталь нисколько не хуже вышеописанной; во вторыхъ: литье изъ оной орудій и другихъ тяжеловѣсныхъ предметовъ можетъ производиться съ большею удобностію и совершенствомъ, чѣмъ на заводѣ Круппа; въ третьихъ: орудія и другія

издѣлія обходятся по крайней мѣрѣ вчетверо дешевле Крупповскихъ, и въ четвертыхъ: какъ производства цементное и рафинированное сопряжены обыкновенно съ значительнымъ бракомъ и даютъ сталь, не на всѣ предметы годную, то эти производства могутъ быть замѣнены новоизобрѣтеннымъ способомъ, въ которомъ простота и точность соединены съ высокими качествами стали.

Отливка орудій производится слѣдующимъ образомъ: дѣлаются большіе тигли, вмѣщающіе отъ 15 до 20 пуд. стали (фиг. 3). Тигель ставится въ горнъ A (фиг. 4) и, какъ объяснено выше, медленно прогрѣвается; потомъ въ него засыпается, предварительно нагрѣтая руда, въ видѣ мельчайшаго порошка. Послѣ этого тиглю даютъ сильный бѣлокалильный жаръ, и открывъ находящееся въ крышкѣ его небольшое отверстіе c, вливаютъ, помощію жолоба, расплавленный бѣлый чугунъ, приготовленный въ близь стоящей вагранкѣ. Закрывъ отверстіе крышкою, обсыпаютъ тигель снова углемъ и поддерживаютъ въ горнѣ сильный жаръ въ продолженіе $1^1/_2$ часа. Послѣ чего открывъ снова крышку, прибавляютъ, помощію патроновъ, мышьякъ, и продержавъ тигель, при высокой температурѣ, еще полчаса, приступаютъ къ выпуску стали. Выпускъ этотъ производится черезъ отверстіе *p*, находящееся около дна тигля и заткнутое коническою пробкою, обращенною большимъ діаметромъ внутрь тигля. Въ стѣнѣ горна, противъ отверстія тигля, сдѣлано полуцилиндрическое отверстіе *e*, заложенное во время операціи огнепостояннымъ кирпичемъ. Вынувъ кирпичъ, вставляютъ вплоть до тигля изъ толстаго

желѣза желобъ *g* въ обращенномъ видѣ, такъ что, начиная отъ отверстія тигля до самой опоки отливаемаго орудія, образуется родъ свода. Вычиститвъ изъ подъ свода уголь, вставляютъ осторожно ломокъ, которымъ и вышибаютъ пробку.

Для отливки шестифунтовой пушки въ размѣрѣ мѣдной, требуется два таковыхъ тигля, а для двѣнадцатифунтовой четыре. Для орудій же большихъ калибровъ нужно выстроить нѣсколько горновъ, расположеннымъ по дугѣ круга. Внутри этого полукруга помѣстится зуморъ, а въ немъ опока отливаемаго орудія.

Количество употребляемыхъ веществъ для приготовленія изъ бѣлаго чугуна стали въ большихъ массахъ показано въ слѣдующей таблицы:

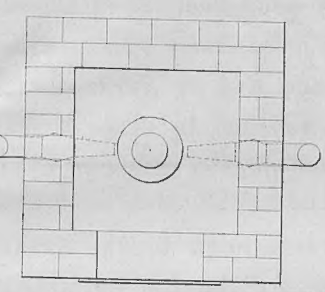
Бѣлаго чугуна.	Магнитнаго желѣзняка.	Мышьяка.
15 п.	3 п.	1 ф.

Привилегія, выданная 31 октября 1857 г., на 10 лѣтъ, капитану австрійской службы Францу Ухаціусу на изобрѣтенный имъ способъ приготовленія литой стали изъ чугуна.

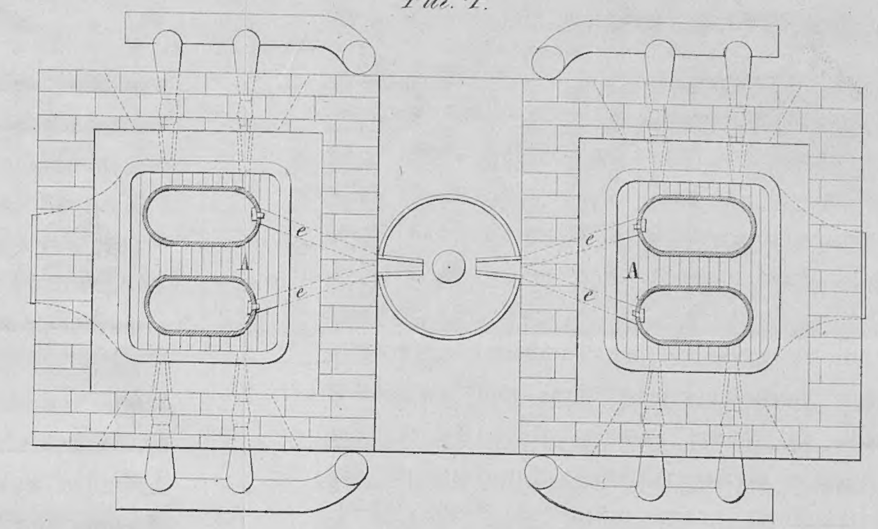
Въ представленномъ описаніи изъяснено. Сущность изобрѣтенія состоитъ въ употребленіи измелченнаго чугуна и въ окруженіи его окисями, которыя при высокой температурѣ сообщаютъ или самый кислородъ, или углекислоту, или воду, и тѣмъ уменьшаютъ въ извѣстной степени количество углерода въ

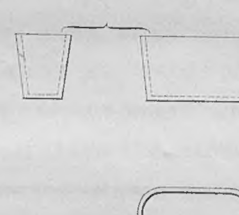
Къ привиллегіи Обухова.

Фиг. 1.



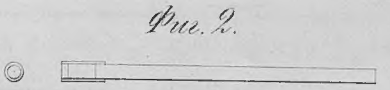
Фиг. 4.



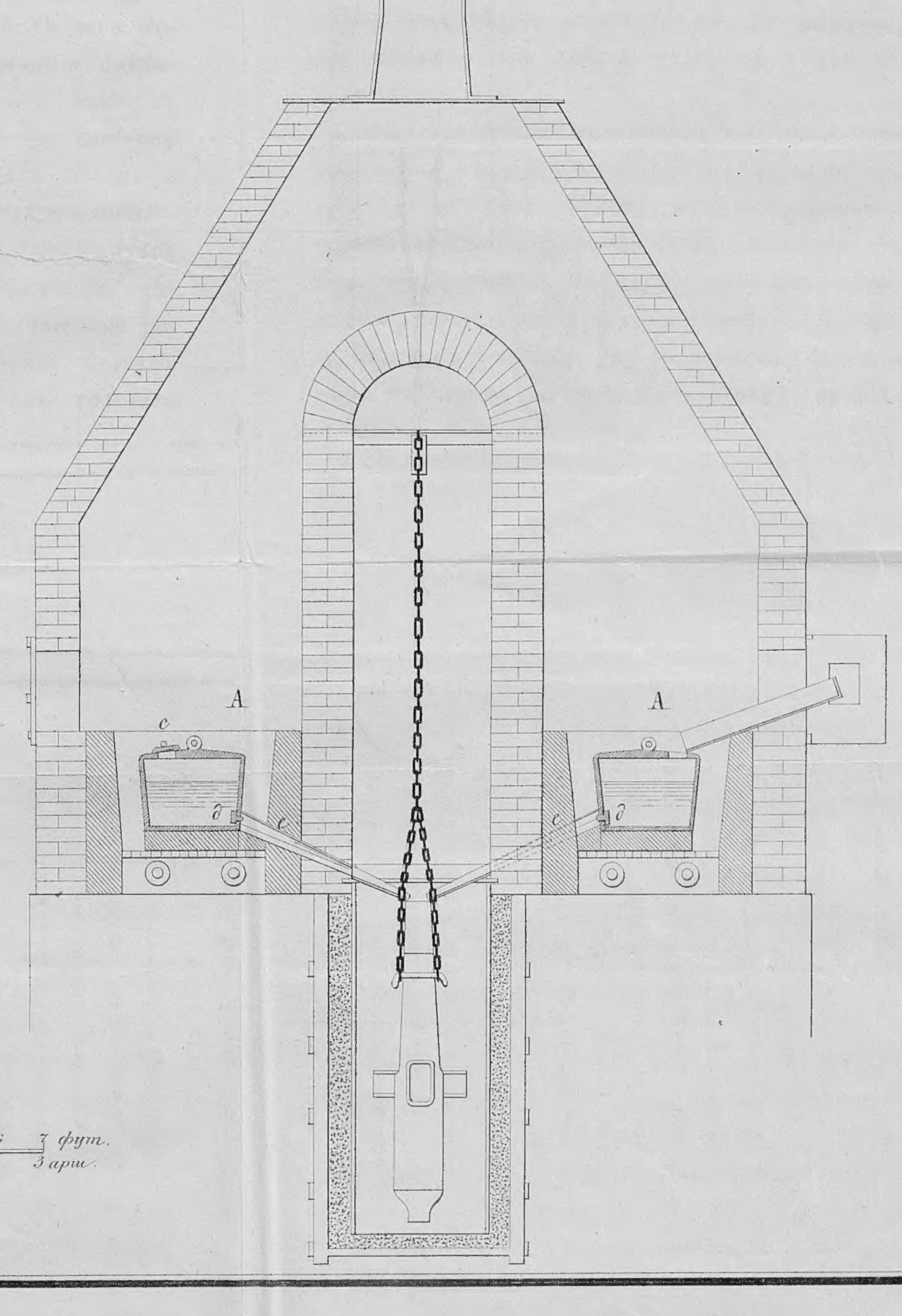
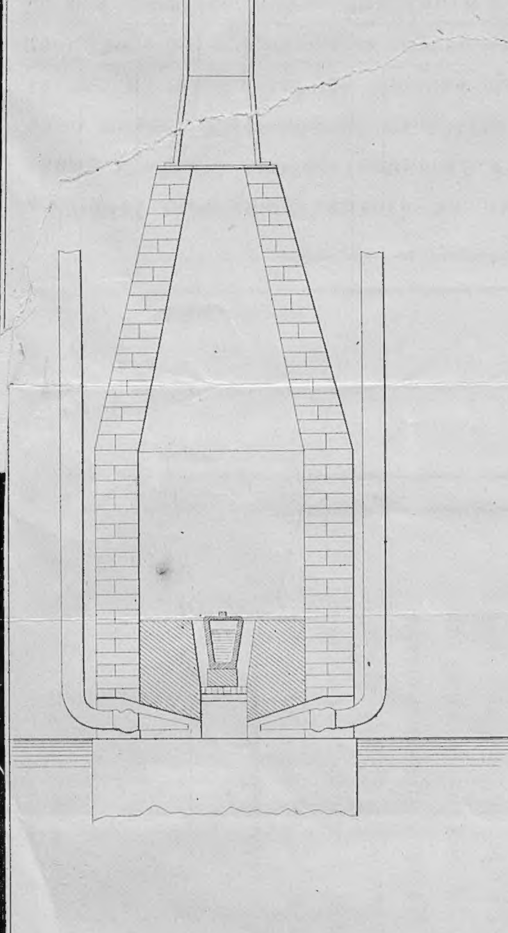


Фиг. 3.

Фиг. 2.



Фиг. 4.



Фиг. 1.